

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-20286

(43)公開日 平成5年(1993)3月12日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 1 R 33/76

H 0 1 L 23/32

識別記号

庁内整理番号

9057-5E

A 7220-4M

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平3-69460

(22)出願日 平成3年(1991)8月30日

(71)出願人 000208765

株式会社エンプラス

埼玉県川口市並木2丁目30番1号

(72)考案者 茂木 洋行

埼玉県川口市並木2の30の1 株式会社エンプラス内

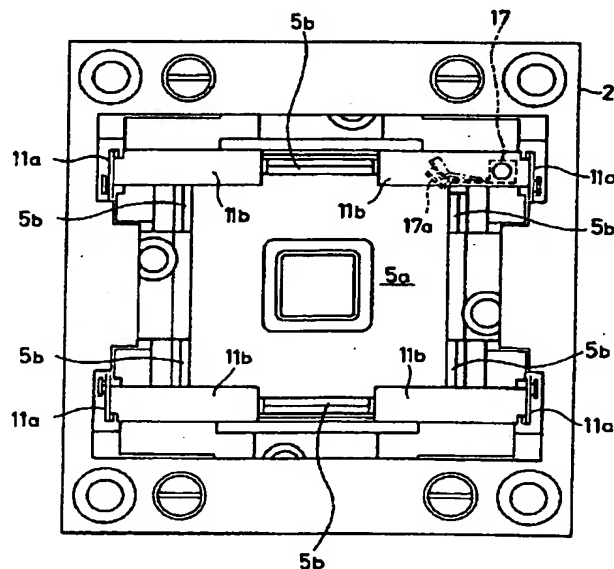
(74)代理人 弁理士 篠原 泰司 (外1名)

(54)【考案の名称】 ICソケット

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 特にLGA用IC素子のように位置基準の取り方が問題になるIC素子に好適なICソケットを提供する。

【構成】 ソケット本体1とそれに弾機手段4を介して上下動可能に装着されたカバー2との間に介装されIC素子を收容・載置する載置部5cを備えたフローティングプレート5と、ソケット本体の底部に多数並列して植設されフローティングプレート貫通してその先端部8aがフローティングプレートの上面から僅かに突出するワイヤ状のコンタクトピンと、ソケット本体及びカバーへリンク機構12により連結されていてカバーの上下動によりリンク機構を介して載置部5cに載置されたIC素子に対する押え付けのための開閉作動をなし得るホールド手段10と、を備えていて、ホールド手段は、その閉じ動作によってIC素子の角部を反対側の角部に向かって押動せしめることによりIC素子の位置決めを行い得るようになっている位置出し手段17を有する。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 ソケット本体に弾機手段を介して上下動可能に装着されたカバーと、上記ソケット本体及び上記カバー間に介装されると共にIC素子を収容・載置する載置部を備えたフローティングプレートと、上記ソケット本体の底部に多数並列して植設されると共に上記フローティングプレート貫通してその先端部が該フローティングプレートの上面から僅かに突出するようになっているワイヤ状のコンタクトピンと、上記ソケット本体及び上記カバーへリンク機構により連結されていて上記カバーの上下動により該リンク機構を介して上記フローティングプレートの上記載置部に載置されたIC素子に対する押え付けのための開閉作動をなし得るホールド手段と、を備えていて、上記ホールド手段は、その閉じ動作によって上記IC素子の角部を反対側の角部に向かって押動せしめることにより該IC素子の位置決めを行い得るようになっている位置出し手段を有していること特徴とするICソケット。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案によるICソケットの一実施例の平面図である。

【図2】 本考案によるICソケットの一実施例の縦断面図である。

【図3】 本考案によるICソケットの一実施例の一部破

断側面図である。

【図4】 本考案にかかる位置出し手段としてのリーフスプリングの正面図である。

【図5】 本考案にかかる上記リーフスプリングの平面図である。

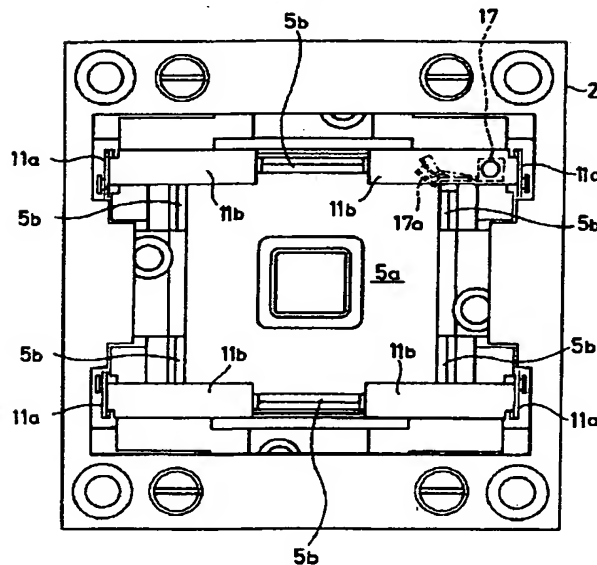
【図6】 LGA用IC素子の平面図である。

【図7】 LGA用IC素子の側面図である。

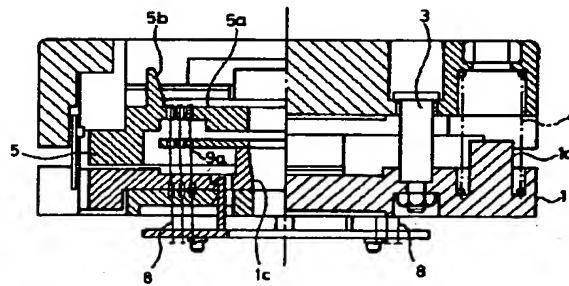
【符号の説明】

- | | |
|----|-------------|
| 1 | ソケット本体 |
| 2 | カバー |
| 3 | ガイド・ストッパピン |
| 4 | 圧縮コイルスプリング |
| 5 | フローティングプレート |
| 6 | 連結手段 |
| 7 | 圧縮コイルスプリング |
| 8 | コンタクトピン |
| 9 | 中間プレート |
| 10 | ホールド手段 |
| 11 | 押え付け部 |
| 12 | リンク |
| 13 | 連結ピン |
| 14 | 軸 |
| 15 | 軸 |
| 17 | リーフスプリング |

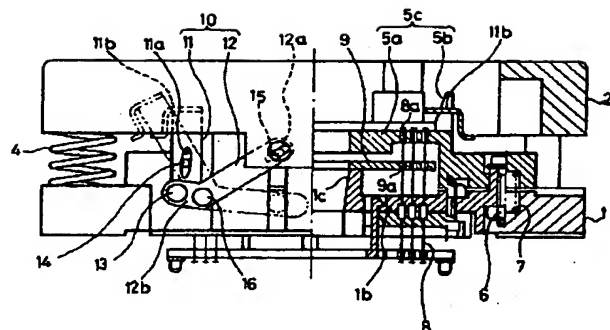
【図1】



【図2】

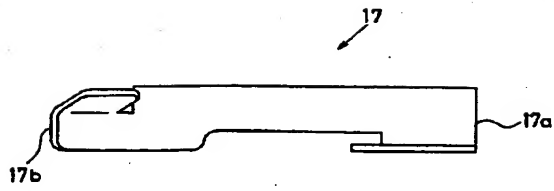


【図3】

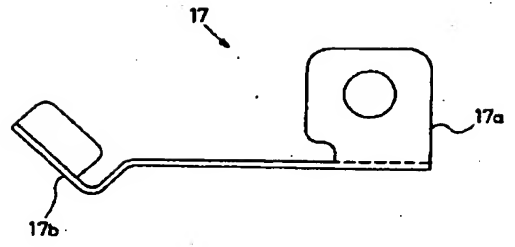


【図7】

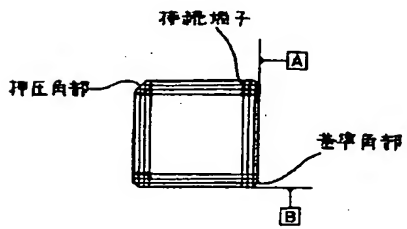
【図4】



【図5】



【図6】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、IC素子、特にランド・グリッド・アレイ（LGA）に好適なICソケットの構造に関する。

【0002】**【従来の技術】**

近年、ICパッケージの機能拡張に伴い電気容量や耐熱性が要求されており、これに対応すべく熱硬化性樹脂更にはセラミックを用いたIC素子の開発が進められてきている。そして例えば、セラミック製のLGAのIC素子では、その製造過程での精度的な問題から、外部回路等との接続端子の配設位置等の各寸法は図6に示したように、二つの側面A及びBを基準にして決定されるようになっている。即ち、かかるLGA用IC素子をICソケットに装着してその接続端子を該ICソケットのコンタクトピンと接続する場合、上記二つの側面A及びBを位置基準にしてソケット本体に搭載される。尚、図7はかかるLGA用IC素子の側面図である。

【0003】

ここで従来、各種のICパッケージをICソケットに装着する場合、例えば、特願平2-89791号により提案されたICソケットでは、ソケット本体に取り付けられたカバーの上下動にリンク機構を介して連動する押え金具を備え、ICパッケージがセットされているICキャリアが上記押え金具によって押圧されるようになっている。又、実願平3-4361号により提案されたICソケットでは、実装用LSIの一例であるテープ・キャリア・パッケージ（TCP）を装着する場合、該TCPのフィルム状の基板面に沿って形成された多数の電氣的接点は、ソケット本体に植設されたワイヤプロープの先端と圧接するようになっている。

【0004】**【考案が解決しようとする課題】**

このように、ICパッケージの型式、種類等に対応して種々のICソケットが

用いられているが、前述したようにLGA用IC素子の場合、ICソケットに装着する際に位置基準の取り方が制約され、しかも多数の接続端子の正確な接続を行わなければならないため、かかるLGA用IC素子に対して従来のICソケットでは確実に電氣的接続を図ることができなかった。

【0005】

本考案はかかる実情に鑑み、特にLGA用IC素子のように位置基準の取り方が問題になるIC素子に好適なICソケットを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本考案によるICソケットは、ソケット本体に弾機手段を介して上下動可能に装着されたカバーと、上記ソケット本体及び上記カバー間に介装されると共にIC素子を収容・載置する載置部を備えたフローティングプレートと、上記ソケット本体の底部に多数並列して植設されると共に先端部が上記フローティングプレートを貫通してその先端部が該フローティングプレートの上面から僅かに突出するようになっているワイヤ状のコンタクトピンと、上記ソケット本体及び上記カバーにリンク機構により連結されていて上記カバーの上下動により該リンク機構を介して上記フローティングプレートの上記載置部に載置されたIC素子に対する押え付けのための開閉作動をなし得るホールド手段と、を備えていて、上記ホールド手段は、その閉じ動作によって上記IC素子の角部を反対側の角部に向かって押動せしめることにより該IC素子の位置決めを行い得るようになっている位置出し手段を有している。

【0007】

【作用】

本考案によれば、フローティングプレートの上記載置部に載置されたIC素子は、カバーが弾機手段の弾力によって押上げられることにより、ホールド手段によって上側から押え付けられる。そしてこの押え付けとほぼ同時に該ホールド手段の位置出し手段がIC素子の角部を反対側の角部に向かって押動せしめ、これにより該反対側の角部を画成する二つの側面を基準にしたIC素子の位置決めが行なわれるので、IC素子はフローティングプレートの載置部の所定位置に正し

く位置出しされた状態でICソケットに装着される。

【0008】

【実施例】

以下、図1乃至図5に基づき、本考案によるICソケットの一実施例を説明する。この実施例では前述したLGA用IC素子（図6及び図7参照）を装着するものとする。図において、1はソケット本体、2はガイド・ストッパピン3を介して上記ソケット本体1に所定ストロークだけ上下動可能に装着されたカバー、4はソケット本体1の各角部内側に設けたガイド柱1aに巻回されてソケット本体1とカバー2との間に介装された圧縮コイルスプリング、5はボルト・ナット等の連結手段6（図3）によってソケット本体1に連結されているが、それらの間に介装された圧縮コイルスプリング7により常態ではソケット本体1との間に僅かな隙間が形成されるように弾発されているフローティングプレートである。このフローティングプレート5の上面5aにはLGA用IC素子の四つの側周面に整合するようにガイド壁5bが立設され、これにより該IC素子のための載置部5cが形成されている。

【0009】

更に、8は搭載すべきLGA用IC素子のリード端子に対応してソケット本体1の底部1bに多数並列して植設されると共に上記フローティングプレート5を貫通してその先端部8aが該フローティングプレート5の上面5aから僅かに突出するようになっているワイヤ状のコンタクトピン、9はソケット本体1に立設された受け部1c上に載接されていて、コンタクトピン8を孔9aに挿通させることにより該コンタクトピン8の中間部をガイドするようになっている中間プレートである。

【0010】

10は概略門型の押え付け部11とリンク12とが連結ピン13によって連結されているホールド手段である。上記押え付け部11は門型の両側の脚部分11a、11aに形成された長穴へソケット本体1の側部適所に植設された軸14が遊嵌することにより支持されている。一方、上記両側の脚部分11a、11aに連結する上記リンク12の一端部12aに形成された長穴へカバー2に植設され

た軸15が遊嵌していると共に、他端部12bはソケット本体1の側部適所に植設された枢軸16により支持されている。従って、ホールド手段10は、カバー2を上下動することにより、リンク12を介して上記脚部分11aが軸14の周りに回転して、押え付け部11の門型の上側部分11bが前記フローティングプレート5の載置部5cに対して開閉作動するようようになっている（図3、二点鎖線参照）。尚、ホールド手段10は四角形の載置部5cの対向し合う辺に沿って一組設けられるが、押え付け部11の門型の上側部分11bは、該載置部5cに載置されたIC素子の対向する一对の周辺部上に横架されるように配置される。

【0011】

そして一方のホールド手段10の上側部分11bの端部（図1）の下側面には、図4及び図5に示したような位置出し手段としてのリーフスプリング17が設けられている。このリーフスプリング17は一端部17aが上記ホールド手段10の上側部分11bに固着されることにより、他端の押圧部17bが片持式に支持されるが、該押圧部17bは図1に示したように、載置部5cに載置されたIC素子の角部と圧接するように配置される。

【0012】

本考案によるICソケットは上記のように構成されているから、常態ではカバー2が圧縮コイルスプリング4の弾力によって押し上げられていて、一方、ソケット本体1及び上記カバー2へ連結されているホールド手段10は図3に実線により示したようにフローティングプレート5の載置部5cに対して閉じている。従ってこのときには該載置部5cへIC素子を挿入・載置することはできない。次に、カバー2を圧縮コイルスプリング4の弾力に抗して押し下げると、図3を参照してホールド手段10のリンク12は図中、右旋すると共に、ホールド手段10の脚部分11aは図中、左旋し、これにより押え付け部11の上側部分11bが載置部5cから後退する。このようにホールド手段10が開き状態になることにより、IC素子の載置部5cへの挿入・載置が可能になるが、かかる開き状態においてIC素子はフローティングプレート5のガイド壁5bによって案内されながら載置部5cに載置される。そして載置されたIC素子はその周囲に設け

られているガイド壁5bのガイドにより載置部5cにおける概略の位置出しが行われる。

【0013】

更に、押し下げられているカバー2に対する押下げを解除すると、該カバー2は圧縮コイルスプリング4の弾力によって押し上げられるが、この場合にはホールド手段10の押え付け部11及びリンク12は上記とは逆の閉じ動作を行う。即ち、ホールド手段10の押え付け部11の脚部分11aは図3中、右旋するため、上側部分11bが、載置部5cに載置されているIC素子を上側から押え付ける。一方、この押え付け部11の押え付け開始直前に、リーフスプリング17の押圧部17bが、IC素子の一つの角部（例えば、前述した図6及び図7に示した二つの基準側面A及びBに対向する角部、以下押圧角部という。図6参照）をそれと反対側位置にある上記二つの基準側面A及びBによって画成される角部（以下、基準角部という）の方向に向かって押圧せしめる。IC素子は載置部5cにおいてリーフスプリング17の押圧部17bにより押動せしめられて基準側面A及びBが対応するガイド壁5bへ押し付けられることにより、載置部5cにおいて正しく位置出しされる。そしてこの位置出しされた状態でIC素子は更にホールド手段10の押え付け部11によって上側から押え付けられ、これにより載置部5cの所定位置に固定される。このように載置部5cに正しく位置決めされてホールド手段10によって押え付けられたIC素子はその接続端子（図6参照）がコンタクトピン8の先端部8aと弾接し、これによりIC素子と各コンタクトピン8との的確な電氣的接続が行われる。

【0014】

上記実施例において、位置出し手段としてのリーフスプリング17はホールド手段10の押え付け部11と別体に形成する場合の他、該押え付け部11の特に上側部分11bの一部から折り曲げ成形等により形成することもでき、上記実施例と同様の作用効果を得ることができるが、この場合には特に部品点数の低減を図り、組立が容易になる等の利点がある。

【0015】

【考案の効果】

上述したように本考案によれば、特にLGA用IC素子を装着するこの種のICソケットにおいて、IC素子を正しい位置にしかも的確に搭載して確実な電氣的接続を保証する等の利点を有している。